

- ・ AR モデルを用いた時の frequency response function, nyquist 曲線, power spectral density, gain, phase, coherency と relative error 等の図
- ・ Hidden lines を用いた AR モデルの power spectral density の図
- ・ ARMA モデルの power spectral density の図
- ・ Relative power contributions の図

報告会では、これらの図を提示し、パラメータとデータを与えることによって、自動的に描けることを示し、また、それらのパラメータを変えるだけで、いろいろな場合に使えるようになっていることを報告しました。ここでは紙面の都合上図は省略しました。

## 統計データ解析センター

### 順序尺度データ分析と健康診断反応について

駒 澤 勉

質的多変量データに順序構造があるときに、数量化 III 類で数量を求めた散布図が規則的・特徴的な形状を描くことについては、既に報告してきた。そこで、今回は数量化 III 類の多次元空間上での一次元尺度化、すなわち順序尺度化の手法を健康診断反応に適用し、好結果を得ているので報告する。

従来の人間ドックにおける検診の結果表は数値の一覧表で、悪いなら悪いなりに関連疾患がどう進展しているからどう予防しなければならないかの指導がない。またヒトは加齢とともにおよそ 40 歳以降、各臓器や器管の機能的働きは衰えてゆくが、その程度は年齢より若いヒトから、衰えているヒトまでさまざまである。年相応の場合は生理的加齢であり、年不相応に衰えている場合は病的加齢と言える。このようにヒトの生体機能がどの程度の老化をきたしているか、若さ度を維持しているかの評価による指導はみられない。更に、ヒトの生活健康度に関する不定愁訴、ストレス蓄積度、食生活、健康づくりとしての運動等の評価尺度による指導表示など皆無である。

最近、健康科学において Quality of Life (QOL) が叫ばれているが、総合的見地から QOL を取り込んだ関連疾患の進展・防止の指導は少ない。そこで、長谷川グループ（東邦大医 他）と我々はヒトの健康にかかわる QOL に根ざした健康の深度化表現を数量化 III 類分析によって試作、実践的に総合的健康診断に適用している。なお、生活健康度の ① 不定愁訴は自覚症状として、不定愁訴項目 27 問の回答から総合評価、② ストレスは休養・疲労など 12 問の回答からストレスの蓄積度を総合評価、③ 食生活は食べ方・欠食・乳製品・昼食の単品物・大豆製品・魚料理・偏食・野菜料理の摂り方など 18 問の回答で総合評価した。若さ度の評価は四つの体の機能と総合評価を 5 段階に若い、年齢相当、軽度障害、中等度障害、高度障害に尺度化した。四つの体の機能は ① 動的機能として、肺機能、握力、心胸比、負荷血圧、肥満度、心機能の計測から総合化、② 臓器機能として、腹大動脈石灰化、脊椎症、大動脈硬化度、白内障混濁度、コレステロールなど臓器や器管の質的変化の検査から総合化、③ 静的機能として、平衡機能、自律神経機能、安静時心電図、聴力など、運動などの負荷のない安静時の検査から総合化、④ 代謝機能として骨粗鬆症、赤沈、尿素・窒素、血清アルブミンなどの栄養素、ミネラルなど体内の物質の正常な代謝の働きの検査から総合化し、それぞれ機能を尺度化した。

### 鯨類資源のベイズ型モデルによる解析

中 村 隆

水産資源解析学の分野では、漁獲の時系列的年齢組成データ (catch-at-age data) を対象とするマルチコホート解析と呼ばれる方法が知られており、漁獲の年齢別選択性あるいは年齢依存の自然死亡係数、